

(51)Int.Cl.^oA 01 M 1/22
1/02
1/14

識別記号

F I

A 01 M 1/22
1/02
1/14A
C
S

審査請求 有 請求項の数4 FD (全18頁)

(21)出願番号

特開平10-176711

(22)出願日

平成10年(1998)6月9日

(71)出願人 000213297

中部電力株式会社

愛知県名古屋市東区東新町1番地

(71)出願人 000213275

中部精機株式会社

愛知県春日井市気噴町1番地

(72)発明者 岩尾 遼三

愛知県名古屋市緑区大高町字北岡山20番地

の1 中部電力株式会社技術開発本部電気
利用技術研究所内

(74)代理人 弁理士 稲葉 民安

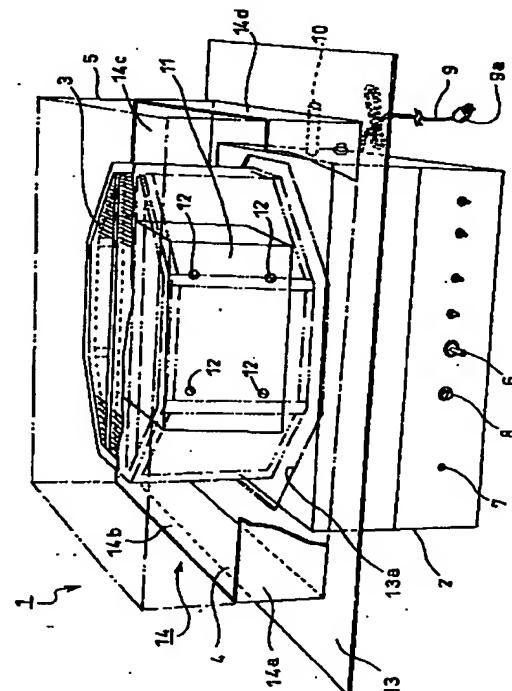
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 蚊の誘殺器又は捕獲器

(57)【要約】

【課題】 従来の装置は、炭酸ガス発生器が構成要素とされて装置が大型で高価なものとなり、炭酸ガス発生手段を使用目的や装置の設置場所に応じて選択することができない。また、発生した炭酸ガスは空気中に拡散してしまい、炭酸ガスを定常に供給しなければならず、コストが非常に高価になってしまふ。また、誘因された蚊が電撃網又は粘着剤層の致死領域に着地して感電死又は捕獲されるという保証はなく、誘因され飛来した蚊が装置の周囲等にとまり、再び飛び去ることも少なくない。

【解決手段】 高電圧が印可される電撃部3と、温熱を発生させる発熱体17と、上記電撃部3の周囲に炭酸ガスを放出する放出部12に接続された炭酸ガス導入口10と、上記電撃部3の外側に覆設されてなる保護カバー5と、を備えてなる蚊の誘殺器1であつて、上記炭酸ガス導入口10は複数の種類の炭酸ガス発生手段が接続可能とされてなり、上記電撃部3の周囲には上記炭酸ガス導入口10から導入した炭酸ガスを該電撃部3の周囲に滞留させる炭酸ガス滞留部4が形成されてなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 高電圧が印加される電撃部と、温熱を発生させる発熱体と、上記電撃部の周囲に炭酸ガスを放出する放出部に接続された炭酸ガス導入口と、上記電撃部の外側に覆設されてなる保護カバーと、を備えてなる蚊の誘殺器であって、上記炭酸ガス導入口は任意の炭酸ガス発生手段が接続可能とされてなり、上記電撃部の周囲には上記炭酸ガス導入口から導入した炭酸ガスを該電撃部の周囲に滞留させる炭酸ガス滞留部が形成されてなることを特徴とする蚊の誘殺器。

【請求項2】 前記発熱体は、前記電撃部の内側に形成され、

前記炭酸ガス導入口に接続された放出部は、前記電撃部の内側に炭酸ガスを供給するよう構成され、

前記炭酸ガス滞留部は、前記電撃部の周囲に起立して形成されてなるとともに、前記電撃部の内側から上記放出部を介して放出された炭酸ガスは、前記発熱体によって加温されて電撃部の周囲に流出し、前記炭酸ガス滞留部に滞留するよう構成されてなることを特徴とする請求項1記載の蚊の誘殺器。

【請求項3】 温熱を発生させる発熱体と、高電圧が印加される電撃部と、上記電撃部の周囲に形成されてなる保護カバーと、を備えてなる蚊の誘殺器であって、上記発熱体、電撃部、保護カバーは、畜舎内の天井部分に設けられてなることを特徴とする蚊の誘殺器。

【請求項4】 外側には一方の開口が形成され内側には他方の開口が形成され空気がこれら一方及び他方の開口を介して流通されるよう構成されてなる筐体と、この筐体内に配設され温熱を発生させる発熱体と、上記筐体内に配設され高電圧が印加される電撃部と、上記筐体内であって上記電撃部の外側に配設されてなる保護カバーと、を備えてなるとともに、上記筐体は、家屋の壁面に形成されてなる取付用開口内に取り付けられてなることを特徴とする蚊の誘殺器。

【請求項5】 少なくとも外表面に蚊を捕獲する粘着面が形成されてなる粘着体と、この粘着体を加温する発熱体と、上記粘着体の周囲に炭酸ガスを放出する放出部に接続された炭酸ガス導入口と、を備えてなる蚊の捕獲器であって、上記炭酸ガス導入口は、任意の炭酸ガス発生手段に接続可能とされてなり、上記粘着体の周囲には上記炭酸ガス発生手段からの炭酸ガスを該粘着体の周囲に滞留させる炭酸ガス滞留部が形成されてなることを特徴とする蚊の捕獲器。

【請求項6】 少なくとも外表面に蚊を捕獲する粘着面が形成されてなる粘着体と、この粘着体を加温する発熱体と、を備えてなる蚊の捕獲器であって、上記粘着体は、家屋内の天井部分から垂下されてなることを特徴とする蚊の捕獲器。

【請求項7】 前記発熱体及び／又は電撃部若しくは前記発熱体及び／又は粘着体は、他の部分よりも明度が

低い色とされてなることを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6記載の蚊の誘殺又は捕獲器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、屋内又は屋外等で温熱と炭酸ガスを用いて蚊を誘因し、安全に効率よく蚊を駆除するための蚊の誘殺又は捕獲器に関するものである。

【0002】

10 【従来の技術】 有害飛翔昆虫の代表である蚊は、人間の体温と、呼吸により排出される二酸化炭素に誘因されて飛来し、人間の血を吸う最も有害な不快昆虫の一種であり、この蚊を駆除するために、従来より、例えば蚊取り線香、電子蚊取り器、電撃蚊取り器等の様々な装置が提案されている。

【0003】 例えば、実公昭60-10388号公報に記載された「電撃殺虫装置」は、高電圧が印加された電撃網と、近紫外線を発生させる蛍光灯と、熱線を発生させる遠赤外線ヒータと、炭酸ガスポンベ等からなる誘虫手段と、上記電撃網、蛍光灯、遠赤外線ヒータ、炭酸ガスポンベを収容し前面に開口が形成されてなる外套と、この外套の下方に形成されてなる虫受け皿と、該電撃網が外部に露出しないようにカバーするバリヤ網とから構成されている。上記蛍光灯は、上記外套の奥壁に取り付けられてなり、波長3000~4000オングストロームのスペクトルを多量に含んだ光で発光する。また、上記遠赤外線ヒータは、波長7から10ミクロンの遠赤外線領域のスペクトルを多量に含んだ熱線を放射する遠赤外線放射体である。また、上記炭酸ガスポンベは、炭酸

20 ガスの噴出を制御するソレノイドによりノズルを押圧して間歇的に炭酸ガスを発生させるものである。そして、上述した各誘虫手段により蚊を装置内に誘因し、該電撃網により感電させて殺虫する装置である。

【0004】 また、特開平6-46号公報に記載された「蚊の誘因捕獲器具」は、設置面に設けられた直方体状の捕獲容器と、この捕獲容器の側面の下半分に形成されてなる蚊の侵入用の侵入口と、該捕獲容器の内面に設けられた粘着剤層と、該捕獲容器内に設けられ発熱体と炭酸ガス発生手段とからなる誘因物質とから構成されている。蚊を誘因する手段である上記発熱体は使用済の靴下で包んだ携帯カイロとされ、上記炭酸ガス発生手段は水を満たした円筒形のカップに炭酸カルシウムの錠剤をいれて炭酸ガスを発生させ、該カップの蓋に形成された貫通孔から炭酸ガスを上記捕獲容器内に供給する方式とされている。上記捕獲容器内に供給された炭酸ガスは、該捕獲容器の側面に形成された侵入口から外部に流出して蚊を誘因し、誘因された蚊は、該捕獲容器の内面に形成された上記粘着剤層に捕獲されやがて死に至る。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述し

た従来の装置は、以下に記述する種々の課題を有する。まず、上記電撃殺虫装置は、炭酸ガス発生器が構成要素とされており、装置内に組み込まれているので装置そのものが大型にならざるを得ず、価格も高価なものとなり、炭酸ガス発生手段を使用目的や装置の設置場所に応じて選択することができない。また、上記電撃殺虫装置、蚊の誘因捕集装置ともに発生した炭酸ガスを装置の周囲に滞留させる機能が設けられていないので、発生した炭酸ガスは空気中に拡散してしまい、蚊の誘因効果が減少してしまう。また、蚊の誘因効果を維持するためには常に炭酸ガスを定的に供給しなければならず、炭酸ガス発生のコストが非常に高価なものとならざるを得ない。また、誘因手段により蚊が装置近傍に誘因されたとしても、例えば装置の周囲等にとまり、上記電撃網又は粘着剤層の致死領域に着地して感電死又は捕獲されるという保証はない。

【0006】そこで、本発明は、上述した従来の装置が有する課題を解決するために提案されたものであって、蚊の誘因手段の1つである炭酸ガス発生手段を別体として使用目的に応じて選択可能とし、炭酸ガス発生の費用も低減でき、誘因された蚊を極めて高い割合で誘殺又は捕獲することができる新規な蚊の誘殺又は捕獲器を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】先ず、第1の発明（請求項1記載の発明）は、蚊の誘殺器であって、高電圧が印加される電撃部と、温熱を発生させる発熱体と、上記電撃部の周囲に炭酸ガスを放出する放出部に接続された炭酸ガス導入口と、上記電撃部の外側に覆設されてなる保護カバーと、を備えてなる蚊の誘殺器であって、上記炭酸ガス導入口は任意の炭酸ガス発生手段が接続可能とされてなり、上記電撃部の周囲には上記炭酸ガス導入口から導入した炭酸ガスを該電撃部の周囲に滞留させる炭酸ガス滞留部が形成されてなることを特徴とするものである。

【0008】また、第2の発明（請求項2記載の発明）は、上記第1の発明において、前記発熱体は、前記電撃部の内側に形成され、前記炭酸ガス導入口に接続された放出部は、前記電撃部の内側に炭酸ガスを供給するよう構成され、前記炭酸ガス滞留部は、前記電撃部の周囲に起立して形成されてなるとともに、前記電撃部の内側から上記放出部を介して放出された炭酸ガスは、前記発熱体によって加温されて電撃部の周囲に流出し、前記炭酸ガス滞留部に滞留するよう構成されてなることを特徴とするものである。

【0009】また、第3の発明（請求項3記載の発明）は、上記第1及び第2の発明と同様に、蚊の誘殺器であって、温熱を発生させる発熱体と、高電圧が印加される電撃部と、上記電撃部の周囲に形成されてなる保護カバーと、を備えてなる蚊の誘殺器であって、上記発熱体、

電撃部、保護カバーは、畜舎内の天井部分に設けられてなることを特徴とするものである。

【0010】また、第4の発明（請求項4記載の発明）は、蚊の誘殺器であって、外側には一方の開口が形成され内側には他方の開口が形成され空気がこれら一方及び他方の開口を介して流通されるよう構成されてなる筐体と、この筐体内に配設され温熱を発生させる発熱体と、上記筐体内に配設され高電圧が印加される電撃部と、上記筐体内であって上記電撃部の外側に配設されてなる保護カバーと、を備えてなるとともに、上記筐体は、家屋の壁面に形成されてなる取付用開口内に取り付けられてなることを特徴とするものである。

【0011】また、第5の発明（請求項5記載の発明）は、蚊の捕獲器であって、少なくとも外表面に蚊を捕獲する粘着面が形成されてなる粘着体と、この粘着体を加温する発熱体と、上記粘着体の周囲に炭酸ガスを放出する放出部に接続された炭酸ガス導入口と、を備えてなる蚊の捕獲器であって、上記炭酸ガス導入口は、任意の炭酸ガス発生手段に接続可能とされてなり、上記粘着体の周囲には上記炭酸ガス発生手段からの炭酸ガスを該粘着体の周囲に滞留させる炭酸ガス滞留部が形成されてなることを特徴とするものである。

【0012】また、第6の発明（請求項6記載の発明）は、蚊の捕獲器であって、少なくとも外表面に蚊を捕獲する粘着面が形成されてなる粘着体と、この粘着体を加温する発熱体と、を備えてなる蚊の捕獲器であって、上記粘着体は、家屋内の天井部分から垂下されてなることを特徴とするものである。

【0013】また、第7の発明（請求項7記載の発明）は、前記第1乃至第6の発明に係る蚊の誘殺又は捕獲器において、前記発熱体及び／又は電撃部若しくは前記発熱体及び／又は粘着体は、他の部分よりも明度が低い色とされてなることを特徴とするものである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器について、図面を参照しながら詳細に説明する。この蚊の誘殺器1は、主に人間にとて最も有害な昆虫である蚊を電気的手段により殺虫する装置であり、図1に示すように、地面や床上又は軒下等任意の場所に設置され又は載置されるケース2と、このケース2の上面に形成されてなる電撃部3と、後述するように外部から導入された炭酸ガスが滞留する炭酸ガス滞留部4と、上記電撃部3の周囲に形成された保護カバー5と、を備えている。

【0015】上記ケース2は、薄い金属により直方体状に成形され、少なくとも外側は白色に塗装されている。そして、上記ケース2の正面には、図2に示すように、電源スイッチ6、パイラットランプ7、ヒューズ8が設けられている。また、上記ケース2の側面には、先端に50 ACコンセントプラグ9aが形成されてなる電源コード

9と、炭酸ガス導入口としての管体10が固定されている。なお、この管体10は、図示しない高圧の炭酸ガスボンベに、図示しないホースを介して接続するための部材であり、この炭酸ガスボンベによりから発生し又は容器内で発生した炭酸ガスを後述する熱放散ボックス内に供給するためのものである。そして、上記ケース2の上面には上記電撃部3が形成されている。この電撃部3は、図3に示すように、上面視においては八角形状とされ、黒色となされた枠部と、この枠部内に5ミリピッチでメッシュ状に配置された多数の金属線と、を備えている。そして、この電撃部3の内側には、図1及び図3に示すように、熱放散ボックス11が形成されている。この熱放散ボックス11は直方体状に成形されており、外面は黒色に塗装されている。そして、この熱放散ボックス11の内部には、電気ヒータ17(図4参照)が設けられている。なお、上記電気ヒータ17は、本発明に係る発熱体である。そして、上記電気ヒータ17の下方には、上記電撃部3に高電圧を印加させるための後述する高圧発生回路が形成されている。また、上記熱放散ボックス11は、上記ケース2の内部と連通してなり、上記炭酸ガスボンベから供給された炭酸ガスが、該熱放散ボックス11の内部に供給されるよう構成されている。そして、上記熱放散ボックス11の上面及び側面には、該熱放散ボックス11の内部に供給された炭酸ガスを外部に流出させるための複数の炭酸ガス放出口12(本発明を構成する放出部)が形成されている。

【0016】そして、上記ケース2の上面には、透明樹脂により成形された四角形状のフランジ板13が形成されている。このフランジ板13の中央には、図1に示すように、上記電撃部3が挿通される八角形状の挿通孔13aが形成されている。そして、上記フランジ板13の上面には、上記電撃部3を囲むとともに該電撃部3の高さよりも低い高さとなされたフレーム14が載置されている。このフレーム14は、透明の樹脂により一体成形されたものであって、図3に示すように、平面視において正方形とされた枠体であり、図1に示すように、それぞれ長方形となされた第1乃至第4の起立板14a, 14b, 14c, 14dの内周面、上記フランジ板13の上面、上記熱放散ボックス11の外周面により囲まれた空間が、上記炭酸ガス滞留部4である。そして、上記フレーム14の上面には、上記保護カバー5が着脱可能に取り付けられている。この保護カバー5は、上記電撃部3の周囲に覆設されてなり、蚊が容易に侵入可能かつ人間の指が挿通不可能な隙間が形成された網からなるものである。なお、上記ケース2には、後述するように、この保護カバー5の装着により通電される2つのスイッチが設けられ、該保護カバー5を取り外した状態では該電撃部3に高電圧が印加されないよう構成されている。なお、上記

保護カバー5は、白色とされている。

【0017】次に、上記高圧発生回路を含む本装置の電気回路について簡単に説明する。この回路は、図4に示すように、供給電源AC100Vを絶縁トランス18にて昇圧し、上記電撃部3に高電圧を印加するよう構成されている。図4中、15は保護カバー検出用のスイッチ、16はサーモスタッド、18は絶縁トランス、19は整流器である。上記電気コード9を交流電源に接続し、上記電源スイッチ6を入れると上記バイロットランプ7が点灯し、上記電気ヒータ17に通電し、発熱して温熱を発生させる。上記電気ヒータ17の温度調節は、上記サーモスタッド16により一定の範囲の温度変化に対応して回路を開閉する方式で自動的に行われる。また、上記絶縁トランス18により昇圧された電流は、上記整流器19により直流に変換され上記電撃部3に高電圧が印加される。なお、上記保護カバー5が取り外されたり正しくセットされていない場合等、上記保護カバー検出用のスイッチ15が該保護カバー5を検出できない場合には回路が開かれた状態となるので、上記電源スイッチ6を入れても上記電撃部3に高電圧が通電されないよう構成されている。

【0018】次に、この蚊の誘殺器1の使用方法について簡単に説明する。先ず、上記蚊の誘殺器1の設置場所であるが、家屋内、家庭の庭等、室内、室外を問わず電源が確保できる場所に設置する。そして、適切な設置場所に上記蚊の誘殺器1を載置した後に、上記電気コード9を電源に接続し、上記電源スイッチ6を入れる。次に、上記管体10に図示しない高圧の炭酸ガスボンベと上記管体10とを、図示しないホース等により接続し、上記熱放散ボックス11内に炭酸ガスを供給する。この操作により、上記電気ヒータ17に通電されるとともに上記電撃部3に高電圧が印加される。これにより、この蚊の誘殺器1の周囲が加温され、炭酸ガス及び周囲の空気が熱せられ、この熱せられた気体は、上記熱放散ボックス11に穿設された炭酸ガス放出口12から外部に放出される。そして、この放出された炭酸ガスは、上記電撃部3の網目を通過して外部に流出されるとともに、上記炭酸ガス滞留部4に滞留される。ここで、上記炭酸ガスの比重は空気より重いので、上記電撃部3の周囲に放出された炭酸ガスは、直ちに大気中に拡散してしまうことなく、該炭酸ガス滞留部4に永久にではないがある程度の濃度で滞留する。こうした作用により、上記蚊の誘殺器1の周囲には炭酸ガスと温熱が発生し、これらにより蚊が該誘殺器1の周囲に誘因される。炭酸ガスと温熱に誘因された蚊は、高電圧が印加された上記電撃部3に接触することにより感電死する。

【0019】したがって、上述した構成に係る蚊の誘殺器1は、電源が確保できればどこでも設置することが可能で、炭酸ガスと温熱との組み合わせにより極めて効果的に蚊を誘因することができ、上記炭酸ガス滞留部4が

炭酸ガスの早期拡散を防止するので炭酸ガスを大量に必要とせず、低コストで運転することが可能となる。また、この第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器1は、炭酸ガス発生手段である炭酸ガスボンベとは別体とされ、上記管体10を介して内部に炭酸ガスが導入されるよう構成されているので、機器そのものを小型にすることができる、価格も安価なものとすることができる。したがって、上記実施の形態では、炭酸ガス発生手段として、炭酸ガスボンベと上記管体10とを図示しないホースを介して接続して使用する例を説明したが、該ホースを介して上記管体10と接続できるものであれば、例えばドライアイスや、炭酸カルシウムと水を化学反応させて炭酸ガスを発生させる装置等のような様々なタイプの炭酸ガス発生手段を選択して使用することができる。すなわち、この蚊の誘殺器1によれば、炭酸ガス発生手段を使用目的や装置の設置場所に応じて適宜選択して使用することができる。また、この蚊の誘殺器1は、上記熱放散ボックス11及び電撃部3の枠部が、輻射熱が発生しやすく赤外線の放射量が多い黒色に塗装され、一方、上記ケース2及び保護カバー5は白色、上記フランジ板13及びフレーム14は透明とされ共に輻射熱が発生しにくく赤外線の放射量が少ない色とされているので、誘因された蚊は該フレーム14や保護カバー5にとまるところなく電撃部3にとまるので、ほぼ確実に誘因された蚊を電撃死させることができる。

【0020】次に、第2の実施の形態に係る蚊の誘殺器20について説明する。この第2の蚊の誘殺器20は、図5及び図6に示すように、全体形状が直方体状に成形されており、上述した第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器1と同様に、ケース21と、このケース21の上面に形成されてなる電撃部22と、この電撃部22の周囲であって該ケース21の内側に形成されてなる炭酸ガス滞留部23と、該ケース21の上端に形成されてなる保護カバー24と、を備えている。

【0021】上記ケース21は、薄い金属板により成形されてなり外側は白色の塗料が塗布されている。そして、上記ケース21は、長方形状に成形されてなる正面板21a(図5及び図8参照)と、この正面板21aと同形同大に成形されてなる背面板21b(図8参照)と、該正面板21aの下端から背面板21b方向にほぼ直角に形成されてなる第1の底板21cと、該背面板21bの下端から該正面板21a方向にほぼ直角に形成されてなる第2の底板21dと、上記第1の底板21cと第2の底板21dとの間であってこれら第1及び第2の底板21c, 21dのやや上方に形成されてなる第3の底板21eと、該第1の底板21cの背面側からほぼ直角に起立してなり該第3の底板21eの正面側に連続してなる第1の起立板21fと、該第2の底板21dの正面側からほぼ直角に起立してなり該第3の底板21eの背面側に連続してなる第2の起立板21gと、逆四字形

状に成形されてなる右側板21hと、同じく逆四字形状に成形されてなる左側板21iと、から構成されている。なお、上記正面板21a、背面板21b、右側板21h及び左側板21iの上端は、上記第3の底板21eの形成位置よりもやや上方に位置している。そして、上記第3の底板21eの上面には、図8に示すように、上記電撃部22が形成されてなり、該電撃部22の外側には、本発明を構成する炭酸ガス滞留部23が形成されている。すなわち、この炭酸ガス滞留部23は、上記正面板21a、背面板21b、第1の起立板21f、第2の起立板21g、右側板21h、左側板21iの内周面と、上記第1乃至第3の底板21c, 21d, 21eの上面と、により囲まれた部位である。

【0022】また、上記第3の底板21eの下面には、図7に示すように、電源コード25、ヒューズ26、バイロトランア27、炭酸ガス導入口としての管体28が形成されている。この管体28は、炭酸ガス発生手段としての図示しない高圧の炭酸ガスボンベに接続する図示しないホースに接続される部位である。そして、上記第2の底板21cの下面の右端側には、ゴムにより成形された第1の脚部29が固定され、該第1の底板21cの下面の左端側には、ゴムにより成形された第2の脚部30が固定されている。また、上記第2の底板21dの下面の右端側には、ゴムにより成形された第3の脚部31が固定されてなり、該第2の底板21dの下面の左端側には、ゴムにより成形された第4の脚部32が固定されている。そして、図5及び図6に示すように、上記電撃部22は全体形状がほぼ直方体状に成形され、黒色の枠部と、この枠部内に数ミリ間隔でメッシュ状に配置された金属線と、を備えている。そして、上記電撃部22の内部には、熱放散ボックス33が形成されている。この熱放散ボックス33は黒色に塗装されてなり内部には図示しない電気ヒータが内蔵されている。そして、上記電気ヒータの下方には、上記電撃部22に高電圧を印加するための図示しない高圧発生回路が形成されている。また、上記熱放散ボックス33の下面には、上記炭酸ガス導入口としての管体28が接続されてなり、上記炭酸ガスボンベから供給された炭酸ガスが該熱放散ボックス33の内部に供給されるよう構成されている。そして、上記熱放散ボックス33の上面及び側面には、該熱放散ボックス33の内部に供給された炭酸ガスを外部に放出させるための複数の炭酸ガス放出口34が形成されている。

【0023】そして、ケース21を構成する正面板21a、背面板21b、右側板21h及び左側板21iの上端には、上記保護カバー24が着脱可能に取り付けられている。この保護カバー24は、蚊が容易に侵入可能かつ人間の指が挿通不可能な隙間が形成された5つの網状体によりほぼ箱状に成形されたものである。なお、上記ケース21には、この保護カバー24の装着により通電

される図示しない2つのスイッチが設けられ、該保護カバー24を取り外した状態では該電撃部22に高電圧が印加されないよう構成されている。また、上記保護カバー24の色は、白色とされている。この第2の実施の形態に係る蚊の誘殺器20の高圧発生回路、使用方法については、上述した第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器1と同様であり、該誘殺器1と同様に、極めて効果的に蚊を駆除することができる。特に、この第2に実施の形態に係る蚊の誘殺器20によれば、上記ケース21の内側に炭酸ガス滞留部23が形成されているので、部品点数を削減することができ、より低コストで製造することができる。

【0024】次に、第3の実施の形態に係る蚊の捕獲器について、図面を参照しながら説明する。この蚊の捕獲器40は、蚊を誘引して粘着剤で捕獲する装置であり、図9に示すように、ケース41と、このケース41の上面に形成されてなる熱放散ボックス42と、この熱放散ボックス42の周囲に形成されてなる炭酸ガス滞留部43と、を備えている。

【0025】上記ケース41は、白色の材料からなる樹脂により外形形状が直方体状に成形され、内部は中空状とされてなるものであり、このケース41の側面には、炭酸ガス導入口としての管体44の一端が固定されている。この管体44は、上記ケース41の内部に炭酸ガスを供給するための炭酸ガス発生手段に、図示しないホースを介して接続するものである。また、上記ケース41の上面であって周縁側には、該ケース41の内部に供給された炭酸ガスを上記熱放散ボックス42の周囲に放出させるための複数の炭酸ガス放出口45が形成されている。そして、上記ケース41の上面であって中央には、上記熱放散ボックス42が着脱可能に取り付けられている。この熱放散ボックス42は、下側に開口が形成されてなるものであり、内部には温熱を発生させる携帯懐炉46を収納可能なスペースが形成されている。この携帯懐炉46は、市販されている使い捨て懐炉であり、通気性を有する内袋内に鉄粉が封入されてなり、使用開始時に開封される図示しない外袋内に収納された状態で販売され、この外袋を開封することにより内袋内の鉄粉を空気に触れさせて急速に酸化させることにより発熱するものである。そして、上記熱放散ボックス42の外表面には、粘着シート47が貼着されている。この粘着シート47は黒色に着色されてなり、外表面には、蚊がとまると再び離脱できない程度の粘着力を有するとともに黒色の顔料が添加され又は透明の図示しない粘着剤が塗布されている。なお、上記粘着シート47は、本発明に係る粘着体である。そして、上記ケース41の上面であって周縁には、上記熱放散ボックス42を囲むとともに該熱放散ボックス42の高さよりも低い高さとなされたフレーム48が形成されている。このフレーム48は、上記ケース41の周縁から起立してなるとともに四角形状

に成形されてなる第1乃至第3の起立板48a、48b、48c及び図示しない第4の起立板とから構成されている。そして、これら第1乃至第3の起立板48a、48b、48c及び図示しない第4の起立板の内周面と、該ケース41の上面と、上記粘着シート47の外周面と、により囲まれた空間は、本発明に係る炭酸ガス滞留部43である。すなわち、この蚊の捕獲器40においては、上記熱放散ボックス42の外側に炭酸ガス滞留部43が形成されている。

10 【0026】次に、この第3の実施の形態に係る蚊の捕獲器40の使用方法について簡単に説明する。設置場所は、上述した第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器と同様に、室内、屋外を問わず設置することができ、電源を必要としないのでコンセントが設けられていない場所にも設置することができる。設置場所が決定すれば、上記携帯懐炉46を図示しない外袋から出し、発熱状態にして上記熱放散ボックス42内に収納し、上記粘着シート47の周囲に温熱を発生させる。そして、上記管体44には、図示しない高圧炭酸ガスポンベ等の炭酸ガス発生手段に図示しないホースを介して接続し、上記ケース41の内部に炭酸ガスを供給する。上記ケース41内に供給された炭酸ガスは、上記携帯懐炉46により加温されて上昇し、上記炭酸ガス放出口45から徐々に外部に放出される。上記粘着シート47の周囲には上記炭酸ガス滞留部43が形成され、また炭酸ガスの比重は空気より重いので、該粘着シート47の周囲に放出された炭酸ガスは直ちに大気中に拡散してしまうことなく該炭酸ガス滞留部43に滞留する。

【0027】この第3の実施の形態に係る蚊の捕獲器40によれば、該蚊の捕獲器40の周囲には、温熱と炭酸ガスが発生し、該蚊の捕獲器40の周囲に蚊が誘引される。そして、誘引された蚊は、上記粘着シート47にとまる。上記粘着シート47の外表面には、蚊が着地すると離脱できない程度の粘着力を有する粘着剤が塗布されており、一旦該粘着シート47に捕獲された蚊は再び飛び立つことができずやがて死に至る。特にこの蚊の捕獲器40は、上記熱放散ボックス42及び粘着シート47が、輻射熱が発生しやすく赤外線の放射量が多い黒色に塗装され、一方、上記ケース41及び炭酸ガス滞留部43は輻射熱が発生しにくく赤外線の放射量が少ない白色とされているので、誘引された蚊は該ケース41やフレーム48にとまることなく該粘着シート47にとまるので、ほぼ確実に誘引された蚊を捕獲することができる。上記粘着シート47の表面が捕獲された蚊で覆われ、又は該粘着シート47の表面が乾燥し捕獲不能となれば、該粘着シート47を剥がして新しいものと交換する。したがって、上記蚊の捕獲器40は、蚊の捕獲手段に上記粘着シート47を使用するため人間が手を触れても危険はなく、この蚊の捕獲器40の手入れも該粘着シート47を交換するだけでよいので簡単にできる。

【0028】次に、第4の実施の形態に係る蚊の誘殺器50について説明する。この蚊の誘殺器50は、犬等の家畜を飼育している家が、主に庭に生息する蚊を駆除するものであり、図10及び図11に示すように、犬舎Dの天井に形成されてなる高圧発生回路部51と、この高圧発生回路部51の下面に形成されてなる電気ヒータ52と、この電気ヒータ52の下方に形成されてなる電撃部53と、この電撃部53の下方に形成されてなる保護カバー54と、を備えている。

【0029】上記犬舎Dは、箱体Bの上部に切妻型の屋根部Rを備えた周知のものであり、該箱体Bの正面には犬が出入りするための逆U字形状の開口部Oが形成されている。そして、上記屋根部Rの内側の上端側は、天井面Cとされており、この天井面Cの頂部には、上記高圧発生回路部51が形成されている。なお、上記犬舎Dの外面及び内面は白色に塗装されている。上記高圧発生回路部51は、上記電撃部53に高電圧を印加させるための装置であり、該高圧発生回路部51の一端側には、先端にACコンセントプラグ55aが取り付けられてなる電源コード55が設けられている。この電源コード55は、上記箱体Bの背面に形成された図示しない貫通孔を通じて外部に延線されており、家屋の外壁等に設けられた電源に接続可能とされている。そして、上記箱体Bの正面であって上記開口部Oの上方には、パイロットランプ56が取り付けられている。このパイロットランプ56は、導線57を介して上記高圧発生回路部51の他端側に接続されている。

【0030】そして、上記電気ヒータ52は、上記高圧発生回路部51の下面に形成されており、上記犬舎D内に温熱を発生させる部材であり、黒色の塗料が塗布されている。そして、上記天井面Cの中途部であって上記電気ヒータ52の下方には、上記電撃部53が形成されている。上記電撃部53は、図示しない棒部と、この棒部にメッシュ状に配置された多数の金属線とから構成されており、該棒部の色は上記電気ヒータ52と同様に黒色とされている。また、上記天井面Cの下端側であって上記電撃部53の下方には、上記保護カバー54が形成されている。上記保護カバー54は、上記電撃部53等の清掃が可能となるよう着脱自在とされており、蚊が容易に侵入可能かつ犬の耳や尾が挿通不可能な隙間が形成された構造とされている。なお、上記箱体Dには、この保護カバー54の装着により通電されるスイッチが設けられ、該保護カバー54を取り外した状態では該電撃部53に高電圧が印加されないよう構成されている。なお、上記保護カバー54には、白色の塗料が塗布されている。

【0031】次に、この第4の実施の形態に係る蚊の誘殺器50の使用方法について簡単に説明する。先ず、上記ACコンセントプラグ55aを、家屋の外壁等に設けられた図示しないコンセントに接続する。これにより、

上記パイロットランプ56が点灯し、上記電気ヒータ52が発熱し上記犬舎D内に温熱を発生させるとともに上記電撃部53に高電圧が印加される。上記蚊の誘殺器50には、炭酸ガス発生装置が接続可能とされてはいないが、上記犬舎D内を住処とする図示しない犬を炭酸ガス発生手段として利用する。すなわち、上記電気ヒータ52から発生する温熱と犬が発生する炭酸ガスを誘因手段として、蚊を上記犬舎D内に誘因する。上記電気ヒータ52及び電撃部53の棒部は黒色とされ、上記保護カバー54及び犬舎Dの内面は白色とされているので、該犬舎D内に誘因された蚊は該電気ヒータ52に引き寄せられ該保護カバー54を通り抜けて該電撃部53に接触し感電死する。上記蚊の誘殺器50によれば、家庭の庭に生息する蚊を効果的に駆除することができるとともに上記犬舎D内に蚊が誘因されるので、家屋内に蚊が侵入するのを有効に防止することが可能となる。また、家庭の庭に生息する蚊が極めて効果的に駆除され生息密度が小さくなるので、人間にとて大切なペットである犬が蚊に吸血される恐れは少くなり、犬が蚊を媒介して伝染するフィラリア等の伝染病に感染する事態を防止することが可能となる。また、炭酸ガス発生装置を別に用意して使用する必要はないのでより低いコストで使用することができる。

【0032】次に、第5の実施の形態に係る蚊の捕獲器について説明する。この蚊の捕獲器60は、室内の天井から吊り下げて蚊を捕獲するものであり、図12に示すように、家屋の天井面Cに形成されてなる温熱制御部61と、この温熱制御部61の下面に形成されてなる熱放散ボックス62と、この熱放散ボックス62の外周面に形成されてなる粘着シート63と、を備えている。

【0033】上記温熱制御部61は、外側は白色とされており、上記熱放散ボックス62に内蔵されている後述する電気ヒータの温度を調節する装置である。そして、上記温熱制御部61の側面には電源コード64が設けられている。この電源コード64は、上記温熱制御部61の近傍に形成されてなるシーリングソケット65に接続されるよう構成されている。そして、上記熱放散ボックス62は上記温熱制御部61の下面から垂下されて形成されており、内部には電気ヒータ66が収納されている。この電気ヒータ66は、上記電源コード64をシーリングソケット65に接続することにより発熱するよう構成されている。そして、上記熱放散ボックス62の外側には上記粘着シート63が着脱可能に形成されている。上記粘着シート63は、前述した第3の実施の形態に係る蚊の捕獲器40で説明した粘着シート47と同様のものであり、黒色に着色されたり、蚊がとまるとき離脱できない程度の粘着力を有する粘着剤が塗布されている。

【0034】次に、上記電気ヒータ66の温度を調整する温熱制御部61の仕組みについて簡単に説明する。図

13

13中、67はサイリスタ、68は制御部、69は検出器、70はサーミスタである。上記電源コード64を上記シーリングソケット65に接続すると電源が入り、上記電気ヒータ66が発熱状態となる。上記電気ヒータ66から放散される温熱は、上記サーミスタ70に伝熱され、該サーミスタ70の温度変化は上記検出器69によって検出され、検出結果は上記制御部68に伝達される。そして、該制御部68は上記サイリスタ67のスイッチング動作を制御する。これにより、上記電気ヒータ66から放散される温熱の温度を適度な温度に維持することができる。なお、上記サイリスタ67の代わりにトライアックを使用してもよい。また、上記電気ヒータ66の温度調節は、図14に示すように、バイメタル71を用いて一定の範囲の温度変化を感知することにより回路を開閉する方式であってもよい。

【0035】この第5の実施の形態に係る蚊の捕獲器60は、室内の天井Cに取り付けて使用し、人間の呼吸によって発生する炭酸ガスと上記熱放散ボックス62から放散される温熱とにより蚊を誘因して上記粘着シート63により室内の蚊を効果的に捕獲することができる。また、従来の家屋内で使用する蚊取り線香や電子蚊取り器とは異なり、薬剤を使用しないので人体に対しては無害であり、使用を継続しても目や喉が痛くなるということがない。また、上記粘着シート63に蚊が捕獲されるので、室内に蚊の死骸が点在することがなく清掃が容易にでき、該粘着シート63を交換するだけで使用を継続することができる。

【0036】次に、第6の実施の形態に係る蚊の誘殺器80について説明する。この蚊の誘殺器80は、図15に示すように、図示しない家屋の壁Wに設置して使用するものであり、図16に示すように、該外壁Wに形成された取付用開口H内に内設される筐体81と、この筐体81内に形成されてなる電源部82と、電気ヒータ83と、電撃部84と、保護カバー85と、を備えている。

【0037】上記筐体81は、室外側に一方の開口80aが形成された直方体状に形成されてなり、天板81aと、底板81bと、左側板81cと、右側板81dと、背面板81eと、から構成されている。そして、上記背面板81eの下半分には、多数の喰起孔81fが形成されている。なお、これら多数の喰起孔81fは本発明に係る他方の開口である。また、上記筐体81の室外側の周縁にはフランジ部86が形成されている。そして、上記筐体81の正面側には、一端が上記左側板81cの正面側に固定され他端は右側板81dの正面側に固定されてなる一方の仕切り板87が形成され、この一方の仕切り板87の下方には、同じく一端が上記左側板81cの正面側に固定され他端は右側板81dの正面側に固定されてなる他方の仕切り板88が形成されている。そして、上記天板81aの先端には、第1の防護板89が固定されている。この第1の防護板89は、図15及び図

14

16に示すように、基端側から先端側にかけて徐々に下方に傾斜した状態で突出してなり長方形状に成形された第1の正面板89aと、この第1の正面板89aの右端から上記右側板81dの正面上面に亘って形成されてなる第1のサイドカバー89bと、該正面板89aの左端から上記左側板81cの正面上面に亘って形成されてなる第2のサイドカバー89cとから構成されている。また、上記一方の仕切り板87には第2の防護板90が形成されている。この第2の防護板90は、上記一方の仕切り板87の正面から上記第1の正面板89aと同様に傾斜した状態で突出してなり長方形状に成形された第2の正面板90aと、この第2の正面板90aの右端から上記右側板81dの正面中途部に亘って形成されてなる第3のサイドカバー90bと、該正面板89aの左端から上記左側板81cの正面中途部に亘って形成されてなる第4のサイドカバー90cとから構成されている。さらに、上記他方の仕切り板88には第3の防護板91が形成されている。この第3の防護板91は、上記他方の仕切り板87の正面から斜め下方に突出してなり長方形状に成形された第3の正面板91aと、この第3の正面板91aの右端から上記右側板81dの正面下部に亘って形成されてなる第5のサイドカバー91bと、該正面板89aの左端から上記左側板81cの正面下部に亘って形成されてなる第6のサイドカバー91cとから構成されている。これら第1乃至第3の防護板89, 90, 91は、上記筐体81内に雨水等が侵入するのを防止するとともに、該筐体81内に不用意に手指を挿入できないようにするための部材である。

【0038】そして、上記電源部82は、上記筐体81を構成する上記天板81aと背面板81eの接合部付近に形成されてなり、該電源部82の室内側には、バイロットランプ92が取り付けられている。このバイロットランプ92は、該背面板81eに形成された図示しない貫通孔を通して室内に突出している。また、上記電源部82の下端には、プルスイッチ93が取り付けられている。このプルスイッチ93には、操作用の紐94が取り付けられてなり、この紐94の先端には摘み95が形成されている。なお、上記紐94及び摘み95は、上記ケース81を構成する底板81bに形成された小孔（符号は省略する）を通して上記筐体81の下方に位置している。

【0039】そして、上記筐体81の中央よりやや室外側には、上記電気ヒータ83が図示しない支持体により支持されている。上記電気ヒータ83は、前述した第1乃至第5の実施の形態に係る各蚊の誘殺又は捕獲器で説明した各電気ヒータと同様に電源が入ると発熱して周囲に温熱を放散し蚊を誘因する装置である。そして、上記電気ヒータ83の外側には、上記電撃部84が形成されている。上記電撃部84は、図示しない枠部と、この枠部内にメッシュ状に配置された多数の金属線と、を備え

ている。そして、上記電撃部84の外側には、上記保護カバー85が形成されている。上記保護カバー85は、蚊が容易に侵入可能かつ人間の指が挿通不可能な隙間が形成された網状とされ、該保護カバー85を取り外した状態では該電撃部84に高電圧が印加されないよう構成されている。なお、上記電気ヒータ83及び電撃部84の枠部は蚊がとまりやすい黒色とされ、上記ケース81、保護カバー85、第1乃至第3の防護板89、90、91等は白色とされている。

【0040】次に、この第6の実施の形態に係る蚊の誘殺器80の使用方法及び効果について簡単に説明する。上記蚊の誘殺器80は、蚊を誘引する手段として上記電気ヒータ83から室外に放散される温熱とともに、室内の人間の体内から排出され上記喚起口から室外に放散される炭酸ガスを利用する。使用の際は上記摘み95を下方に引くと電源が入り、上記パイラットランプ92が点灯し、上記電気ヒータ83に通電して発熱し温熱を発生させるとともに上記電撃部84に高電圧が印加される。温熱と炭酸ガスにより誘引された蚊は、上記第1乃至第3の防護板89、90、91の隙間を通り抜け、上記一方の開口80aから室内に侵入しようとする。そして、上記保護カバー85を通り抜け上記電撃部85にとまり感電死する。すなわち、家屋の周囲に生息する蚊は、温熱と炭酸ガスにより誘引され上記蚊の誘殺器80の周囲に集合して該蚊の誘殺器80内に侵入しようとするので、窓等から蚊が室内に侵入する恐れがなく、該蚊の誘殺器80内に侵入しようとした蚊は上記電撃部により感電死させられる。したがって、屋外に生息する蚊が室内に侵入して人間を吸血する被害を有効に防止することが可能となる。

【0041】なお、前述した第1、第2及び第4の実施の形態に係る蚊の誘殺器1、20、50では、炭酸ガス発生手段として高圧炭酸ガスボンベを使用したが、本発明に係る蚊の誘殺器は、上記高圧炭酸ガスボンベ以外にも使用状況に応じて他の炭酸ガス発生装置を使用してもよい。例えば、図示しない断熱材により成形されてなる容器本体と、この容器本体内と外部とに連通した管体が形成された蓋体と、を備えた容器にドライアイスを収納し、上記管体と上記各実施の形態で説明した炭酸ガス導入口とを図示しないホースにより接続してもよい。また、ドライアイスが収納された容器の代わりに、水を入れた容器内に炭酸カルシウム等の薬品を充填させ化学反応を起こさせて炭酸ガスを発生させ、上記蓋体に形成された管体から炭酸ガスを放出させるよう構成された容器を使用してもよい。また、内側にグラスウールが形成され、このグラスウール上で炭素粉燃料を燃焼させて炭酸ガスを発生させるよう構成されている容器を使用してもよい。また、高圧炭酸ガスボンベの代わりに、炭酸カルシウム等の薬品を収納する容器と、この薬品を一定量供給するための定量供給装置と、供給された薬品と水とを

化学反応させて炭酸ガスを発生させる水タンクと、を備えた炭酸ガス供給装置を、上記炭酸ガス導入口に接続してもよい。また、電源を必要とするものについては、交流電源に限らず乾電池を使用する形式のものであってもよい。また、上記第3及び第5の実施の形態に係る蚊の捕獲器40、60は、粘着面として粘着シートを使用するものであるが、粘着シートの代わりにナイロン等のシート体の表面に粘着剤を塗布又はスプレーで粉霧したものを使用してもよい。

【0042】また、前述した各実施の形態に係る蚊の誘殺器1、20、50、80では、電撃部3、22、53、84の枠部及び放散ボックス11、33等をそれぞれ黒色とする一方、ケース2を白色としたりフレーム14等を透明にし、また、各蚊の捕獲器40、60では、粘着シート47、63を黒色とするとともに放散ボックス42も黒色とする一方、ケース41や温熱制御部61等を白色としたものを説明したが、本発明（請求項7記載の発明）においては、少なくとも発熱体及び/又は電撃部若しくは前記発熱体及び/又は粘着体は、他の部分よりも明度が低い色とされていれば良く、例えば、上記電撃部等は黒色ばかりではなく茶色、紺色、紫色、緑色等とし、ケースやフレーム或いはカバー又は炭酸ガス滞留部を構成する部材を上記電撃部の色よりも明度が高い色であれば、必ずしも白色ではなく薄い黄色や空色等であっても良い。

【0043】
【発明の効果】上述した各実施の形態に係る蚊の誘殺又は捕獲器の説明からも明らかのように、先ず、第1の発明（請求項1記載の発明）に係る蚊の誘殺器は、蚊を誘引する手段として温熱と炭酸ガスを併用するので蚊を誘引する効果が極めて高く、炭酸ガス発生手段は、装置の内部に予め組み込まれた固有のものではなく、炭酸ガス発生手段を炭酸ガス導入口に接続して使用することができるよう構成されているので、使用目的や使用場所に適合した様々なタイプの炭酸ガス発生手段を選択して使用することが可能となる。また、これにより蚊の誘殺器そのものを小型軽量とすることができます、製造コストも安価なものとすることができる。また、電撃部の周囲には炭酸ガス滞留部が形成されているので、該電撃部の周囲に放出された炭酸ガスが直ちに大気中に拡散してしまうことがない。したがって、炭酸ガスを大量に必要とせず低コストで運転することが可能となる。

【0044】また、第2の発明（請求項2記載の発明）に係る蚊の捕獲器は、前記電撃部の内側に形成された発熱体が該電撃部の内側に供給される炭酸ガスを加温して該電撃部の周囲に炭酸ガスを流出させるよう構成されており、前記炭酸ガス滞留部は該電撃部の周囲に起立して形成されてなるので、流出した炭酸ガスは該炭酸ガス滞留部の底部に滞留することとなり、炭酸ガスの比重は空気より重いので炭酸ガスを長時間滞留させておくことが

できる。

【0045】また、第3の発明（請求項3記載の発明）に係る蚊の誘殺器は、該誘殺器に形成された発熱体とともに畜舎内の家畜の呼吸によって発生する炭酸ガスを利用して蚊を誘因するよう構成されているので、炭酸ガス発生手段を使用する必要がなく、低成本で使用することができる。また、畜舎の周囲に生息する蚊を効果的に駆除することができるとともに、家畜が蚊に吸血される事態を有効に防止することができ、家畜が蚊によって媒介される伝染病に感染する事態を防止することが可能となる。

【0046】また、第4の発明（請求項4記載の発明）に係る蚊の誘殺器は、家屋の壁面に形成された開口内に取り付けて使用するよう構成されており、発熱体と室内の人間の呼吸によって発生する炭酸ガスとにより家屋の周囲に生息する蚊を効果的に誘因することができ、誘因された蚊は上記蚊の誘殺器の周囲に集合して該蚊の誘殺器内に侵入しようとするので窓等から蚊が室内に侵入する恐れがなく、該蚊の誘殺器内に侵入しようとした蚊は上記電撃部により感電死させられる。したがって、家屋の周囲に生息する蚊を有効に駆除することができ可能となり室内に蚊が侵入して人間を吸血する被害を有効に防止することが可能となる。

【0047】また、第5の発明（請求項5記載の発明）に係る蚊の捕獲器は、蚊を誘因する手段として温熱と炭酸ガスを併用するので蚊を誘因する効果が極めて高く、炭酸ガス発生手段は、装置の内部に予め組み込まれた固有のものではなく、炭酸ガス発生手段を炭酸ガス導入口に接続して使用することができるよう構成されているので、使用目的や使用場所に適合した様々なタイプの炭酸ガス発生手段を選択して使用することができる。また、これにより蚊の誘殺器そのものを小型軽量とすることができます、製造コストも安価なものとすることができます。また、粘着体の周囲には炭酸ガス滞留部が形成されているので、該粘着体の周囲に放出された炭酸ガスが直ちに大気中に拡散してしまうことがない。したがって、炭酸ガスを大量に必要とせず低成本で運転することができる。

【0048】また、第6の発明（請求項6記載の発明）に係る蚊の捕獲器は、室内の天井に取り付けて使用し、人間の呼吸によって発生する炭酸ガスと発熱体から放散される温熱とにより蚊を誘因して上記粘着体により室内の蚊を捕獲するよう構成されているので、室内に侵入した蚊を効果的に捕獲することができる。また、従来の家屋内で使用する蚊取り線香や電子蚊取り器とは異なり、薬剤を使用しないので人体に対しては無害であり、使用を継続しても目や喉が痛くなるということがない。また、上記粘着体の表面に形成された粘着面により蚊が捕獲されるので、室内に蚊の死骸が点在することがなく清掃が容易にでき、該粘着体を交換するだけで使用を継続

することができる。

【0049】また、第7の発明（請求項7記載の発明）に係る蚊の誘殺又は捕獲器は、前記発熱体及び／又は電撃部若しくは前記発熱体及び／又は粘着体は、他の部分よりも明度が低い色とされてなるので、誘因された蚊はほぼ確実に上記電撃部にとまって感電死するか、又は粘着面にとまって捕獲される。したがって、誘因された蚊が上記電撃部又は粘着面にとまらずに再び飛び去るという事態が極めて少なく、非常に効率よく蚊を駆除することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す斜視図である。

【図2】図2は、第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す正面図である。

【図3】図3は、第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す平面図である。

【図4】図4は、第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器の仕組みを示す回路図である。

【図5】図5は、第2の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す正面図である。

【図6】図6は、第2の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す平面図である。

【図7】図7は、第2の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す底面図である。

【図8】図8は、第2の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す右側面図である。

【図9】図9は、第3の実施の形態に係る蚊の捕獲器を示す正面図である。

【図10】図10は、第4の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す右側面図である。

【図11】図11は、第4の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す正面図である。

【図12】図12は、第5の実施の形態に係る蚊の捕獲器を示す正面図である。

【図13】図13は、第5の実施の形態に係る蚊の捕獲器の電気ヒータの温度制御の仕組みを示す回路図である。

【図14】図14は、第5の実施の形態に係る蚊の捕獲器の電気ヒータの温度制御の仕組みを示す回路図である。

【図15】図15は、第6の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す斜視図である。

【図16】図16は、第6の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す右側面図である。

【符号の説明】

1 蚊の誘殺器

3 電撃部

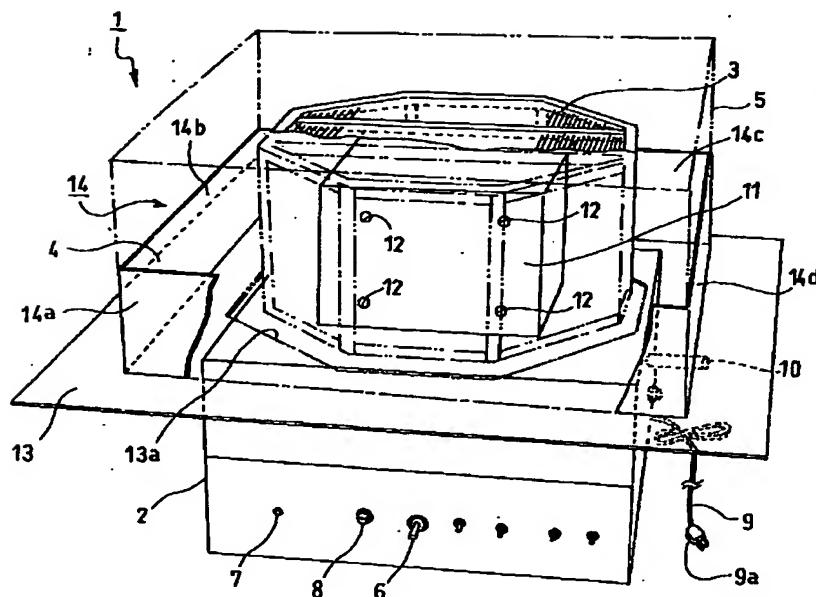
4 炭酸ガス滞留部

5 保護カバー

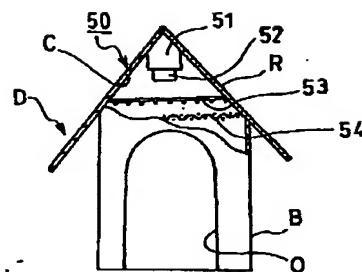
10 管体
 12 炭酸ガス放出口
 16 電気ヒータ
 20 蚊の誘殺器
 22 電擎部
 23 炭酸ガス滞留部
 24 保護カバー
 28 管体
 34 炭酸ガス放出口
 40 蚊の捕獲器
 43 炭酸ガス滞留部
 44 管体
 45 炭酸ガス放出口
 46 携帯懐炉
 47 粘着シート
 50 蚊の誘殺器
 52 電気ヒータ

53 電撃部
 54 保護カバー
 D 犬舎
 C 天井
 60 蚊の捕獲器
 63 粘着シート
 66 電気ヒータ
 C 天井
 80 蚊の誘殺器
 10 81 筐体
 81f 換気孔
 83 電気ヒータ
 84 電撃部
 85 保護カバー
 W 壁面
 H 取付用開口

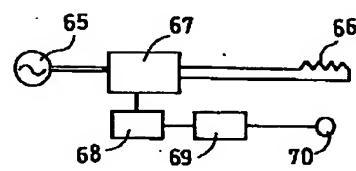
(图 1)



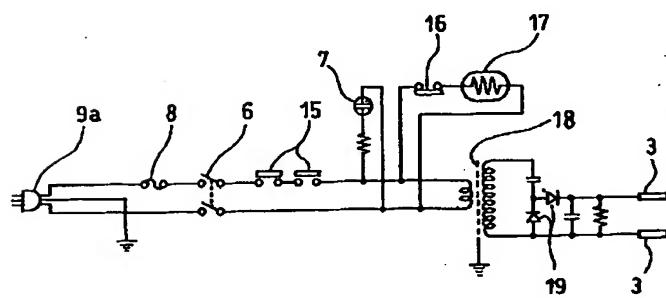
〔図11〕



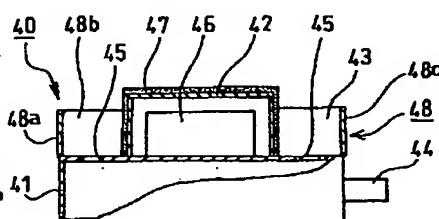
【図13】



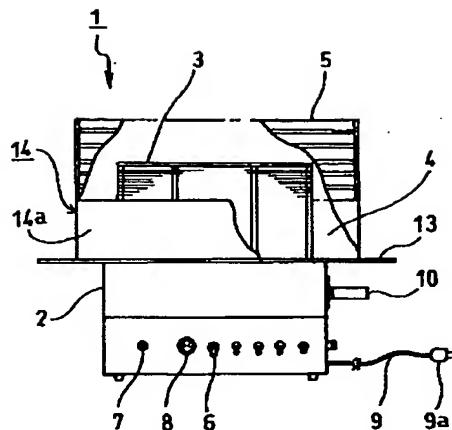
〔図4〕



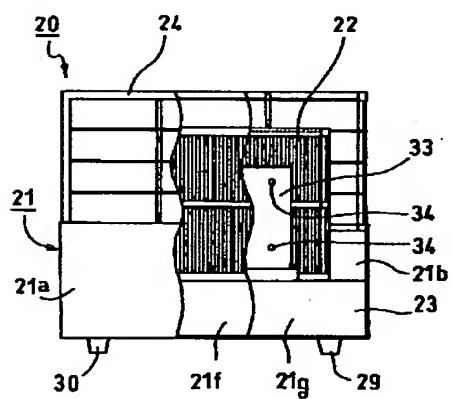
[図9]



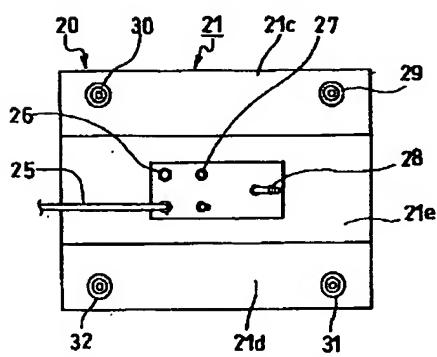
【図2】



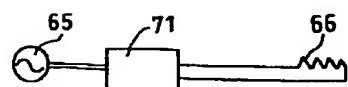
【図5】



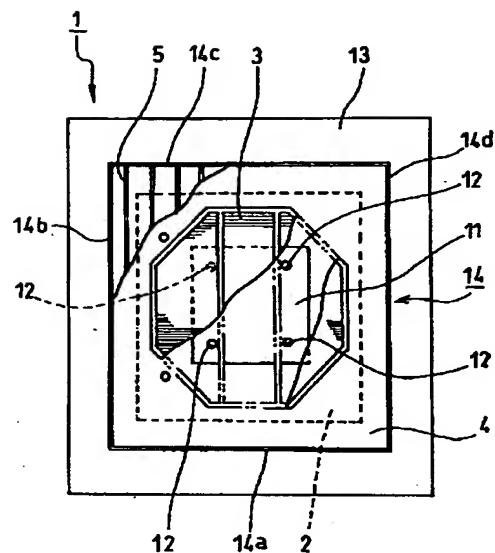
【図7】



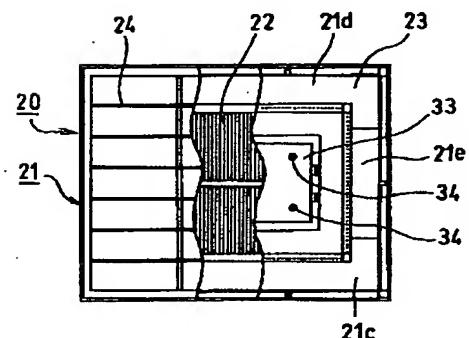
【図14】



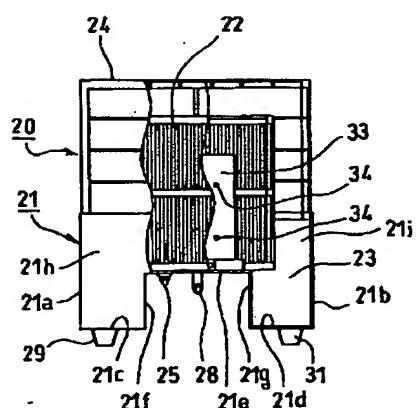
【図3】



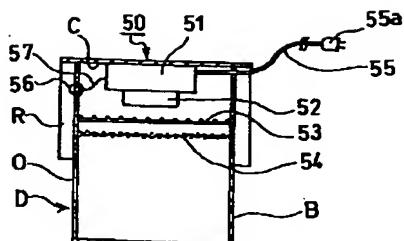
【図6】



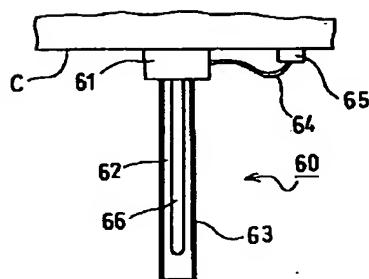
【図8】



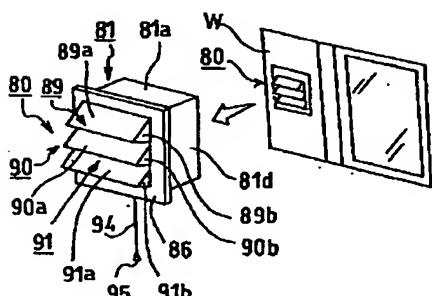
【図10】



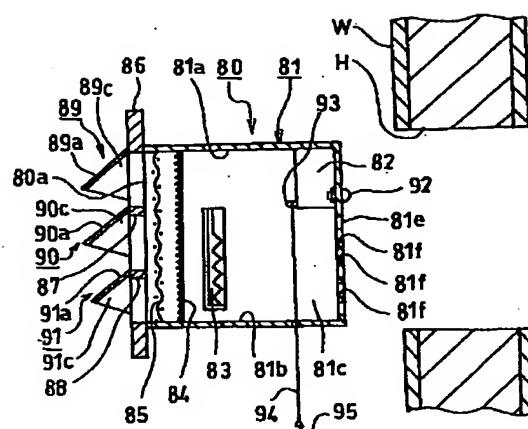
【図12】



【図15】



【図16】



【手続補正書】

【提出日】平成11年4月12日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 蚊の誘殺器又は捕獲器

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 高電圧が印加される電撃部と、温熱を発生させる発熱体と、上記電撃部の周囲に炭酸ガスを放出する放出部に接続された炭酸ガス導入口と、上記電撃部の外側に覆設されてなる保護カバーと、を備えてなる蚊の誘殺器であって、上記炭酸ガス導入口は任意の炭酸ガ

ス発生手段が接続可能とされてなり、上記電撃部の周囲には上記炭酸ガス導入口から導入した炭酸ガスを該電撃部の周囲に滞留させる炭酸ガス滞留部が形成されてなることを特徴とする蚊の誘殺器。

【請求項2】 発熱体は、電撃部の内側に形成され、炭酸ガス導入口に接続された放出部は、前記電撃部の内側に炭酸ガスを供給するよう構成され、炭酸ガス滞留部は、前記電撃部の周囲に起立して形成されてなるとともに、前記電撃部の内側から放出部を介して放出された炭酸ガスは、前記発熱体によって加温されて電撃部の周囲に流出し、前記炭酸ガス滞留部に滞留するよう構成されてなることを特徴とする請求項1記載の蚊の誘殺器。

【請求項3】 外表面に蚊を捕獲する粘着面が形成されてなる粘着体と、この粘着体を加温する発熱体と、上記粘着体の周囲に炭酸ガスを放出する放出部に接続された炭酸ガス導入口と、を備えてなる蚊の捕獲器であって、上記炭酸ガス導入口は、任意の炭酸ガス発生手段に接続

可能とされてなり、上記粘着体の周囲には上記炭酸ガス発生手段からの炭酸ガスを該粘着体の周囲に滞留させる炭酸ガス滞留部が形成されてなることを特徴とする蚊の捕獲器。

【請求項4】 前記発熱体及び／又は電撃部若しくは前記発熱体及び／又は粘着体は、他の部分よりも明度が低い色とされてなることを特徴とする請求項1、2又は3記載の蚊の誘殺器又は捕獲器。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の装置では、何れも炭酸ガス発生器又は炭酸ガス発生手段が構成要素とされており、これらの構成が装置内に組み込まれているので、装置そのものが大型にならざるを得ず、価格も高価なものとなり、炭酸ガス発生手段を使用目的や装置の設置場所に応じて選択することができない。また、上記電撃殺虫装置及び蚊の誘因捕集装置は、ともに発生した炭酸ガスを装置の周囲に滞留させる機能が設けられていないので、発生した炭酸ガスは空気中に拡散してしまい、蚊の誘因効果が減少してしまう。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】 また、第2の発明（請求項2記載の発明）は、上記第1の発明において、発熱体は、電撃部の内側に形成され、炭酸ガス導入口に接続された放出部は、前記電撃部の内側に炭酸ガスを供給するよう構成され、炭酸ガス滞留部は、前記電撃部の周囲に起立して形成されてなるとともに、前記電撃部の内側から放出部を介して放出された炭酸ガスは、前記発熱体によって加温されて電撃部の周囲に流出し、前記炭酸ガス滞留部に滞留するよう構成されてなることを特徴とするものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】 また、第3の発明（請求項3記載の発明）は、蚊の捕獲器に係るものであって、外表面に蚊を捕獲する粘着面が形成されてなる粘着体と、この粘着体を加温する発熱体と、上記粘着体の周囲に炭酸ガスを放出する放出部に接続された炭酸ガス導入口と、を備えて

なる蚊の捕獲器であって、上記炭酸ガス導入口は、任意の炭酸ガス発生手段に接続可能とされてなり、上記粘着体の周囲には上記炭酸ガス発生手段からの炭酸ガスを該粘着体の周囲に滞留させる炭酸ガス滞留部が形成されてなることを特徴とするものである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】 また、第4の発明（請求項4記載の発明）は、蚊の誘殺器又は捕獲に係るものであって、請求項1、2又は3記載の発熱体及び／又は電撃部若しくは前記発熱体及び／又は粘着体は、他の部分よりも明度が低い色とされてなることを特徴とするものである。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】削除

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】削除

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】削除

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】削除

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】削除

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】削除

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】削除

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】削除

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】削除

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】削除

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】削除

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】削除

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】削除

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正内容】

【0041】 なお、前述した第1及び第2の実施の形態に係る蚊の誘殺器1、20では、炭酸ガス発生手段として高圧炭酸ガスボンベを使用したが、本発明に係る蚊の誘殺器は、上記高圧炭酸ガスボンベ以外にも使用状況に応じて他の炭酸ガス発生装置を使用してもよい。例えば、図示しない断熱材により成形されてなる容器本体と、この容器本体内と外部とに連通した管体が形成された蓋体と、を備えた容器にドライアイスを収納し、上記管体と上記各実施の形態で説明した炭酸ガス導入口とを図示しないホースにより接続してもよい。また、ドライアイスが収納された容器の代わりに、水を入れた容器内に炭酸カルシウム等の薬品を充填させ化学反応を起こさせて炭酸ガスを発生させ、上記蓋体に形成された管体から炭酸ガスを放出させるよう構成された容器を使用してもよい。また、内側にグラスウールを形成され、このグラスウール上で炭素粉燃料を燃焼させて炭酸ガスを発生

させるよう構成されてている容器を使用してもよい。また、高圧ガスボンベの代わりに、炭酸カルシウム等の薬品を収納する容器と、この薬品を一定量供給するための定量供給装置と、供給された薬品と水とを化学反応させて炭酸ガスを発生させる水タンクと、を備えた炭酸ガス供給装置を、上記炭酸ガス導入管に接続してもよい。また、電源を必要とするものについては、交流電源に限らず乾電池を使用する形式のものであってもよい。また、上記第3の実施の形態に係る蚊の捕獲器40は、粘着面として粘着シートを使用するものであるが、粘着シートの代わりにナイロン等のシート体の表面に粘着剤を塗布又はスプレーで噴霧したものを使用してもよい。

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正内容】

【0042】 また、前述した各実施の形態に係る蚊の誘殺器1、20では、電撃部3、22の枠部及び放散ボックス11、33をそれぞれ黒色とする一方、ケース2を白色としたりフレーム14等を透明にし、また、上記蚊の捕獲器40では、粘着シート47を黒色とともに放散ボックス42も黒色とする一方、ケース41を白色としたものを説明したが、本発明（請求項4記載の発明）においては、少なくとも発熱体及び／又は電撃部若しくは前記発熱体及び／又は粘着体は、他の部分よりも明度が低い色とされていればよく、例えば、上記電撃部は茶色、紺色、紫色、緑色等とし、ケースやフレーム或いはカバー又は炭酸ガス滞留部を構成する部材を上記電撃部の色よりも明度が高い、例えば薄い黄色や空色等であってもよい。

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】削除

【手続補正26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】削除

【手続補正27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正内容】

【0047】 また、第3の発明（請求項3記載の発明）に係る蚊の捕獲器は、蚊を誘因する手段として温熱と炭酸ガスを併用するので蚊を誘因する効果が極めて高く、炭酸ガス発生手段は、装置内部に予め組み込まれた固有のものではなく、炭酸ガス発生手段を炭酸ガス導入口に接続して使用することができるよう構成されている

ので、使用目的や使用場所に適合した様々なタイプの炭酸ガス発生手段を選択して使用することが可能となる。また、これにより蚊の誘殺器そのものを小型軽量とすることができ、製造コストも安価なものとすることができます。また、粘着体の周囲には炭酸ガス滞留部が形成されているので、該粘着体の周囲に放出された炭酸ガスが直ちに大気中に拡散してしまうことがない。したがって、炭酸ガスを大量に必要とせず低成本で運転することができる。

【手続補正28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】削除

【手続補正29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正内容】

【0049】 また、第4の発明（請求項4記載の発明）に係る蚊の誘殺器又は捕獲器は、前記発熱体及び／又は電撃部若しくは前記発熱体及び／又は粘着体は、他の部分よりも明度が低い色とされてなるので、誘因された蚊はほぼ確実に上記電撃部にとまって感電死するか、又は粘着面にとまって捕獲される。したがって、誘因された蚊が上記電撃部又は粘着面にとまらずに再び飛び去るという事態が極めて少なく、非常に効率よく蚊を駆除することが可能となる。

【手続補正30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す斜視図である。

【図2】図2は、第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す正面図である。

【図3】図3は、第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す平面図である。

【図4】図4は、第1の実施の形態に係る蚊の誘殺器の仕組みを示す回路図である。

【図5】図5は、第2の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す正面図である。

【図6】図6は、第2の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す平面図である。

【図7】図7は、第2の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す底面図である。

【図8】図8は、第2の実施の形態に係る蚊の誘殺器を示す右側面図である。

【図9】図9は、第3の実施の形態に係る蚊の捕獲器を

示す正面図である。

【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】符号の説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【符号の説明】

1 蚊の誘殺器

3 電撃部

4 炭酸ガス滞留部

5 保護カバー

10 管体

12 炭酸ガス放出口

16 電気ヒータ

20 蚊の誘殺器

22 電撃部

23 炭酸ガス滞留部

24 保護カバー

28 管体

34 炭酸ガス放出口

40 蚊の捕獲器

43 炭酸ガス滞留部

44 管体

45 炭酸ガス放出口

46 携帯暖炉

47 粘着シート

【手続補正32】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図10

【補正方法】削除

【手続補正33】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図11

【補正方法】削除

【手続補正34】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図12

【補正方法】削除

【手続補正35】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図13

【補正方法】削除

【手続補正36】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図14

【補正方法】削除

【手続補正37】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図15

【補正方法】削除

【手続補正38】
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図16
【補正方法】削除

【手続補正書】

【提出日】平成11年8月18日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 高電圧が印加される電撃部と、
この電撃部の内側に配設されてなり炭酸ガスを外部に放
出する炭酸ガス放出口が形成されてなる熱放散ボックス
と、
この熱放散ボックスの内側に形成されてなる発熱体と、
上記熱放散ボックスの内側に設けられてなるとともに任
意の炭酸ガス発生手段に接続されなる炭酸ガス導入口
と、
上記電撃部の周囲に起立して形成されてなるとともに、
上記熱放散ボックスに形成された炭酸ガス放出口から放
出された炭酸ガスを、上記電撃部の周囲に滞留させる炭
酸ガス滞留部と、
を備えてなることを特徴とする蚊の誘殺器。

【請求項2】 内部は中空状に成形され任意の炭酸ガス
発生手段に接続可能となされた炭酸ガス導入口を有して
なるケースと、
このケースの上面に取り付けられ内部には温熱を発生さ
せる発熱体が収納されてなる熱放散ボックスと、
この熱放散ボックスの外表面に形成されてなるとともに、
外表面には蚊を捕獲する粘着面が形成されてなる粘
着体と、
上記ケースに形成され内部の炭酸ガスを上記熱放散ボッ
クスの周囲に放出する複数の炭酸ガス放出口と、
上記ケースの上面から起立してなるとともに上記熱放散
ボックスを囲み上記炭酸ガス放出口から放出された炭酸
ガスを滞留させる炭酸ガス滞留部と、
を備えてなることを特徴とする蚊の捕獲器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】先ず、第1の発明は（請
求項1記載の発明）は、蚊の誘殺器であって、高電圧が
印加される電撃部と、この電撃部の内側に配設されてなり
炭酸ガスを外部に放出する炭酸ガス放出口が形成されてなる
熱放散ボックスと、この熱放散ボックスの内側に

形成されてなる発熱体と、上記熱放散ボックスの内側に
設けられてなるとともに任意の炭酸ガス発生手段に接続
されなる炭酸ガス導入口と、上記電撃部の周囲に起立し
て形成されてなるとともに、上記熱放散ボックスに形成
された炭酸ガス放出口から放出された炭酸ガスを、上記
電撃部の周囲に滞留させる炭酸ガス滞留部と、を備えて
なることを特徴とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】 また、第2の発明（請求項2記載の発
明）は、蚊の捕獲器に係るものであって、内部は中空状
に成形され任意の炭酸ガス発生手段に接続可能となされ
た炭酸ガス導入口を有してなるケースと、このケースの
上面に取り付けられ内部には温熱を発生させる発熱体が
収納されてなる熱放散ボックスと、この熱放散ボックス
の外表面に形成されてなるとともに、外表面には蚊を捕
獲する粘着面が形成されてなる粘着体と、上記ケースに
形成され内部の炭酸ガスを上記熱放散ボックスの周囲に
放出する複数の炭酸ガス放出口と、上記ケースの上面か
ら起立してなるとともに上記熱放散ボックスを囲み上記
炭酸ガス放出口から放出された炭酸ガスを滞留させる炭
酸ガス滞留部と、を備えてなることを特徴とするもので
ある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正内容】

【0042】 また、前述した各実施の形態に係る蚊の
誘殺器1、20では、電撃部3、22の枠部及び放散ボ
ックス11、33をそれぞれ黒色とする一方、ケース2
を白色としたりフレーム4を透明にし、また、上記蚊の
捕獲器40では、粘着シート47を黒色とするとともに
放散ボックス42も黒色とする一方、ケース41を白色

としたものを説明したが、上記発熱体及び／又は電撃部
若しくは前記発熱体及び／又は粘着体は、他の部分よりも明度が低い色とされればよく、例えば、上記電撃部は茶色、紺色、紫色、緑色等とし、ケースやフレーム或いはカバー又は炭酸ガス滞留部を構成する部材を上記電撃部の色よりも明度が高い、例えば薄い黄色や空色で

あってもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】削除

フロントページの書き

(72)発明者 真喜屋 清
福岡県北九州市八幡西区医生ヶ丘1-1
産業医科大学 寄生虫学・熱帯医学教室内

(72)発明者 青木 哲也
愛知県春日井市氣噴町1番地 中部精機株
式会社内

(72)発明者 井上 良宏
愛知県春日井市氣噴町1番地 中部精機株
式会社内

PAT-NO: JP411346628A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11346628 A

TITLE: ATTRACTING AND KILLING DEVICE OR CAPTURING
DEVICE FOR
MOSQUITO

PUBN-DATE: December 21, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
IWAO, KENZO	N/A
MAKIYA, KIYOSHI	N/A
AOKI, TETSUYA	N/A
INOUE, YOSHIHIRO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CHUBU ELECTRIC POWER CO INC	N/A
CHUBU SEIKI KK	N/A

APPL-NO: JP10176711

APPL-DATE: June 9, 1998

INT-CL (IPC): A01M001/22, A01M001/02 , A01M001/14

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an attracting and killing device or a capturing device for mosquitoes in order to attract the mosquitoes with a warm temperature and gaseous carbon dioxide and safely and efficiently exterminate the mosquitoes inside or outside the house, etc.

SOLUTION: This attracting and killing device 1 for mosquitoes is obtained by installing an electric shock part 3 to which a high voltage is applied, an exothermic unit for generating a warm temperature, a gaseous carbon dioxide

introduction port 10 connected to releasing parts 12 for releasing the gaseous carbon dioxide around the electric shock part 3 and a protective cover 5 installed so as to cover the electric shock part 3 on the outside thereof. The gaseous carbon dioxide introduction port 10 can be connected to plural kinds of gaseous carbon dioxide generating means and a gaseous carbon dioxide retention part 4 for making the gaseous carbon dioxide introduced from the gaseous carbon dioxide introduction port 10 stay around the electric shock part 3 is formed around the electric shock part 3.

COPYRIGHT: (C)1999, JPO